

ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО СБОРА И АНАЛИЗА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СТРЕЛЫ ФРОНТАЛЬНОГО ПОГРУЗЧИКА

Кошелев Д.М.

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Деменковец Д.В. – ассистент

Эксплуатация спецтехники связана с постоянными высокими нагрузками. Подобные условия приводят к значительному увеличению расхода горючего. Чрезмерная эксплуатация транспортного средства и его нецелевое использование приводит к быстрому износу дорогостоящей техники. Программное средство сбора и анализа параметров стрелы фронтального погрузчика помогает решать подобного рода проблемы.

Программное средство сбора и анализа технологических параметров стрелы фронтального погрузчика реализует основные функции, необходимые для сбора и анализа данных о работе техники, к примеру это расчет наработки техники и количества перемещенного груза за смену, неделю, месяц. Это значение очень важно при расчете себестоимости одного часа работы машины [1].

Данное программное обеспечение разработано под платформу Android. Это позволяет его использовать на мобильных устройствах, телефонах и планшетах без необходимости использовать персональный компьютер.

Совместно с программным средством используется специальное аппаратное устройство с датчиками угла наклона и давления в гидравлических цилиндрах стрелы фронтального погрузчика. Один датчик наклона крепится на стрелу, а второй на корпус фронтального погрузчика. Два датчика давлений крепятся в гидравлическую систему подъема. Именно с помощью этих датчиков будет рассчитываться вес перевозимого груза [2].

Разработанное программное средство сбора и анализа параметров работы фронтального погрузчика выполняет следующие функции:

- получение значений с датчиков угла наклона и давлений в гидроцилиндрах;
- вывод значений датчиков в режиме реального времени;
- вывод значений датчиков наклона в виде графиков в режиме реального времени;
- архивирование значений с датчиков в базу данных;
- отображение почасовой суммарной нагрузки на технику за текущие сутки.

Графический интерфейс приложения представлен на рисунке 1:

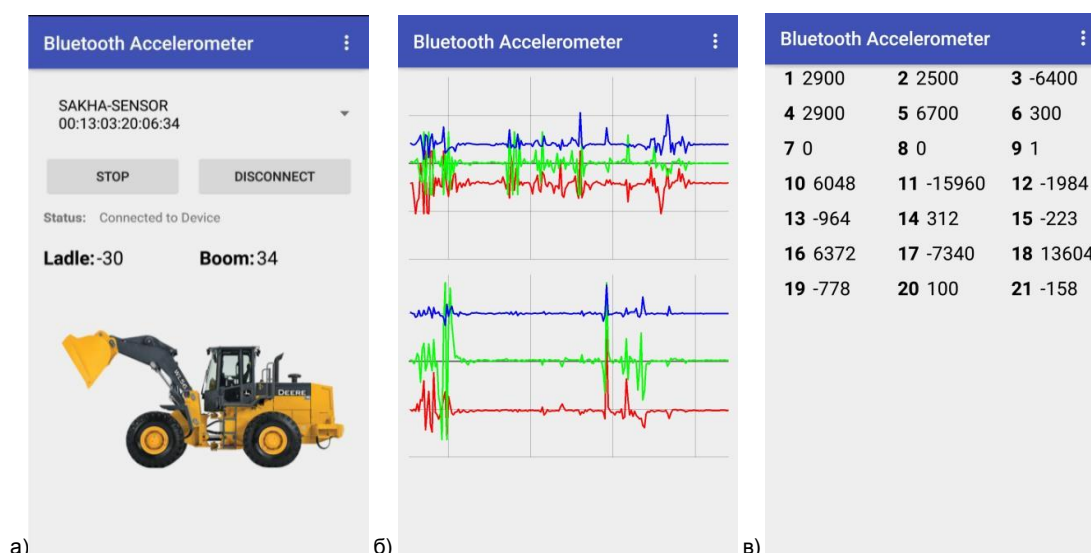


Рисунок 1 – Графический интерфейс ПС: а) главный экран ПС; б) экран графиков реального времени; в) экран текущих значений с датчиков

В дальнейшем планируется дополнительно добавить функции сохранения статистики с помощью облачной технологии (напр. Google Drive). Проблему вибрации планируется решить использованием более совершенных фильтров и выполнением предобработки данных с датчиков.

Список использованных источников:

1. Максименко А.Н. ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ И ДОРОЖНЫХ МАШИН / А. Н. Максименко, В. В. Кутузов; под ред. И.В. Тургель. – Минск : Победа, 2015. – 255 с.
2. АНАЛИЗ НАГРУЖЕННОСТИ ГИДРОЦИЛИНДРА МЕХАНИЗМА ПОДЪЕМА ТЕЛЕСКОПИЧЕСКОЙ СТРЕЛЫ ПОГРУЗЧИКА / М.И. Жилевич, П.Н. Кишкевич, А.А. Зубрицкий // Вестник Костромского государственного университета. Серия тех. науки – 2017. – №12 – С. 31-34.